

50X1-HUM

Page Denied

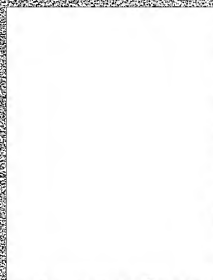
SPITZENLOSE RUNDSCHLEIFMASCHINE

MODELL SASI 125x200

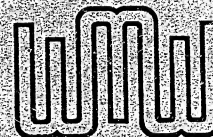
Бесцентровый круглошлифовальный станок · Centerless grinding machine
Rectifreuse sans centres · Rectificadora cilíndrica sin puntas



STAT



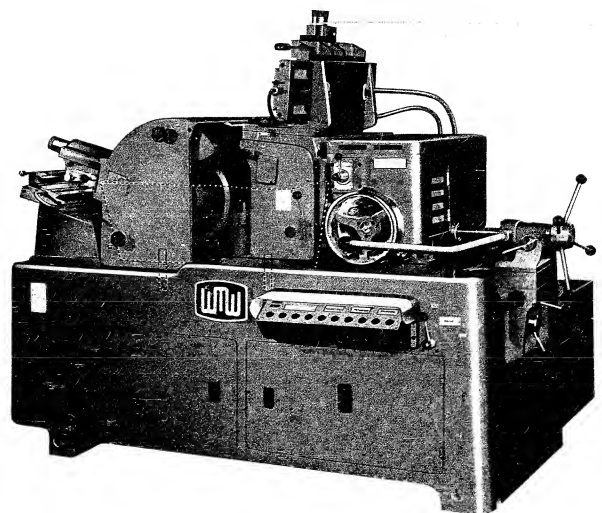
VEB WERKZEUGMASCHINEN- UND VORRICHTUNGSBAU LEIPZIG
LEIPZIG W 33



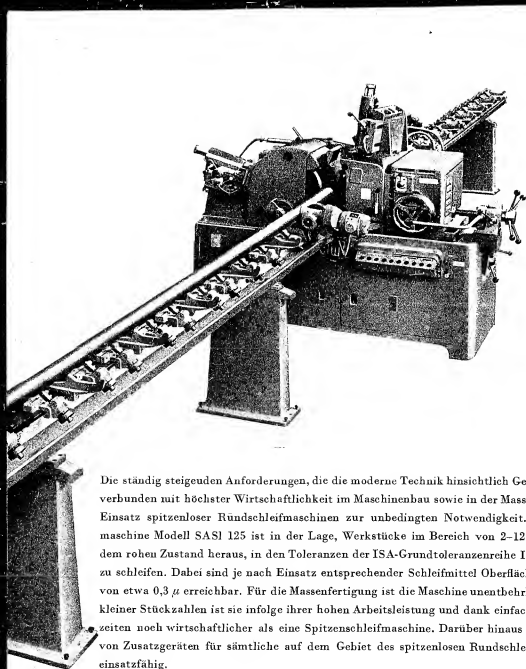
STAT

Spitzenlose Rundschleifmaschine

MODELL SASI 125 x 200



MIKROSA

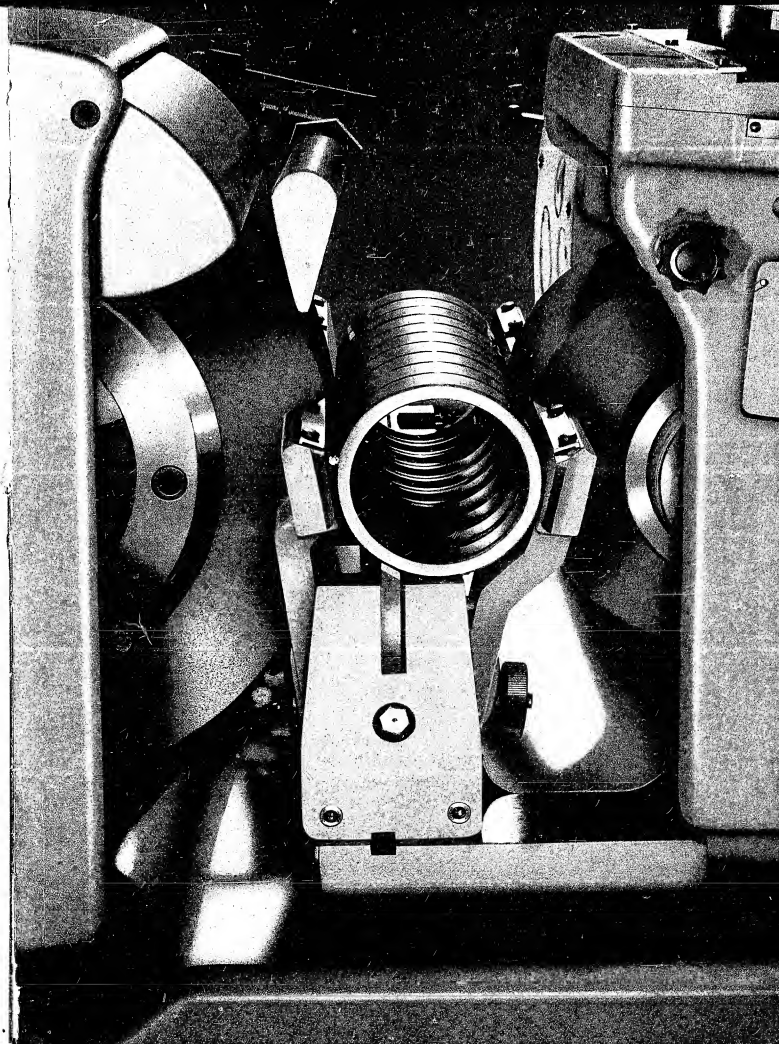


Die ständig steigenden Anforderungen, die die moderne Technik hinsichtlich Genauigkeit und Oberflächengüte verbunden mit höchster Wirtschaftlichkeit im Maschinenbau sowie in der Massenfertigung stellt, machen den Einsatz spitzenloser Rundschleifmaschinen zur unbedingten Notwendigkeit. Die spitzenlose Rundschleifmaschine Modell SASI 125 ist in der Lage, Werkstücke im Bereich von 2-125 mm Durchmesser, sogar aus dem rohen Zustand heraus, in den Toleranzen der ISA-Grundtoleranzreihe IT 1-3 je nach Werkstücklänge zu schleifen. Dabei sind je nach Einsatz entsprechender Schleifmittel Oberflächengüten bis zu einer Feinheit von etwa $0,3 \mu$ erreichbar. Für die Massenfertigung ist die Maschine unentbehrlich; selbst für Serienfertigung kleiner Stückzahlen ist sie infolge ihrer hohen Arbeitsleistung und dank einfacher Bedienung geringer Nebenzeiten noch wirtschaftlicher als eine Spitzenschleifmaschine. Darüber hinaus ist die Maschine durch Anbau von Zusatzgeräten für sämtliche auf dem Gebiet des spitzenlosen Rundschleifens vorkommenden Arbeiten einsetzbar.

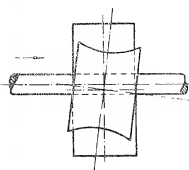
Die Arbeitsweise der spitzenlosen Rundschleifmaschine

Der grundsätzliche Aufbau für das spitzenlose Rundschleifen umfasst stets: Die Schleifscheibe, der die eigentliche Zerspanungsarbeit zufällt, die Regelscheibe (auch Vorschubscheibe genannt), die als ein mit dem Werkstück kämmendes Reibrad aufzufassen ist und die Umfangs- und die Vorschubgeschwindigkeit des Werkstückes regelt, sowie die Werkstückauflageschiene, die dem Werkstück in Verbindung mit der Regelscheibe eine einwandfreie Abstützung gibt. Das Arbeitsergebnis hängt wesentlich von dem Zustand und der Einstellung dieser drei Faktoren ab. Je nach Zweckmäßigkeit und Form des Werkstückes schleift man im Durchgangs- oder im Einstechverfahren.

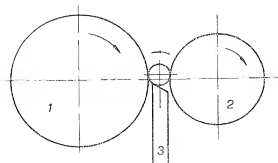
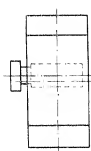
Schleifspalt mit Durchgangswerkstück →



Durchgangsverfahren



Einstechverfahren



Das Durchgangsverfahren

Das Durchgangsverfahren, bei dem das Werkstück in Richtung seiner Achse zwischen den Scheiben hindurchläuft, gestattet ein pausenloses Schleifen. Das ist gleichbedeutend mit einer hohen Leistung. Dabei bleibt der Abstand zwischen den Scheiben (der Schleifspalt) unverändert. Deshalb darf das Werkstück keine Ansätze und Bünde haben, die über den zu schleifenden Durchmesser hinaus vorstehen. Die Durchlaufgeschwindigkeit des Werkstückes ist je nach dem Grad der Neigung der Regelscheibenlagerung und der Drehzahl der Regelscheibe veränderlich. Die Vorschubgeschwindigkeit errechnet sich aus $v = D \cdot \pi \cdot n \cdot \sin \alpha$ wobei D = Durchmesser der Regelscheibe, n = Drehzahl und α = der Neigungswinkel der Regelscheibe ist. Die Werte liegen zwischen 0 und 7,5 m/min.

Die wirkliche Leistung der Maschine hängt von folgenden Faktoren ab:

1. Vom Werkstück (Form, Härte, Schleifzugabe)
2. Vom Werkzeug (Schleifscheibenkörnung und Härte)
3. Vom Endzustand (geforderte Toleranz und Oberflächengüte)

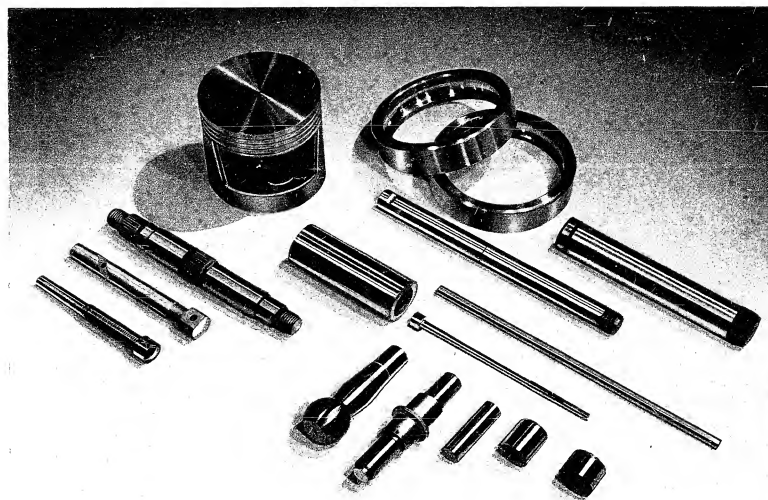
Anzustreben ist, mit wenigen Durchgängen die geforderte Güte zu erreichen. Bei richtiger Abstimmung der gegebenen Faktoren aufeinander sind auf der Maschine Höchstleistungen zu erreichen.

Beim Einstechverfahren

wird der Schleifvorgang nach jedem Werkstück unterbrochen. In den geöffneten Schleifspalt wird das Werkstück von Hand oder mittels Einlegevorrichtung eingelegt. Dabei ist in den meisten Fällen die Regelspindel-lagerung ganz wenig geneigt, damit das Werkstück plausichtig zum Anlegen kommt. Nun wird der Schleifspalt auf das vorher eingestellte, dem zu schleifenden Durchmesser entsprechende Maß verkleinert, wobei das Werkstück geschliffen wird. Nach dem nun folgenden Öffnen des Schleifspalts wird das geschliffene Werkstück entfernt und das nächste zu schleifende eingelegt. Bei einfachen zum Auswerfen geeigneten Werkstücken läßt sich dabei durch Einsatz einer automatischen Auswerfvorrichtung die Nebenzeit auf ein Minimum herabdrücken und die Gefahr des versehentlichen Berührens der Schleifscheibe durch die Hand des das Werkstück herausnehmenden Schleifers vermeiden. Im Einstechverfahren kann man glatte zylindrische, sowie im Durchmesser abgesetzte, als auch kegige und profilierte Teile schleifen.

Bei größeren Stückzahlen ist es zweckmäßig, die Schleifscheibenbreite der zu schleifenden Werkstücklänge so anzupassen, daß die Scheibe diese Länge etwa 5 mm überragt. Bei kleineren Stückzahlen wird man die Scheibenbreite dem längsten zu schleifenden Werkstück entsprechend wählen. Zufolge der Drehschlitten-schwenkung können auf dieser Maschine Kegel bis 1:20 geschliffen werden, ohne daß die Scheiben selbst kegig abgerichtet werden müssen. Sollen Werkstücke mit mehreren zu schleifenden Durchmessern oder Werkstücke mit Karvenprofil geschliffen werden, so muß man die Schleif- und die Regelscheibe mit Hilfe besonderer Profilabrichteinrichtungen entsprechend profilieren. Es wird empfohlen, im Bedarfsfall die betreffenden Werkstückzeichnungen und wenn möglich Musterwerkstücke einzusenden mit Angabe der Anforderungen hinsichtlich der Schleifzugabe, der Toleranzen, der Zylindrizität und der Oberflächengüte, damit die für die wirtschaftlichste Fertigung geeignete Zusatzeinrichtung angeboten werden kann. Darüber hinaus stehen Fachleute für technische Beratungen jederzeit zur Verfügung.

Geschliffene Musterwerkstücke



Aufbau und Arbeitsweise des Modells SASI 125x200

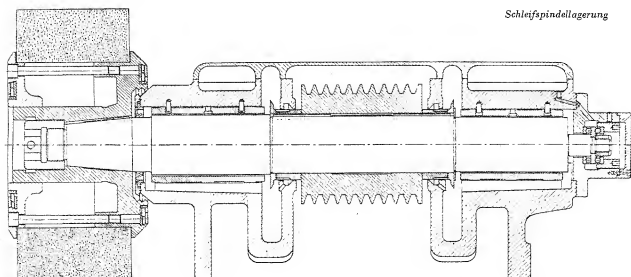
Die spitzenlose Rundschleifmaschine Modell SASI 125x200 ist eine wohl erprobte Konstruktion, ein Erzeugnis erstklassiger Werkstattarbeit.

Der Maschinenrahmen

erfüllt infolge seiner stabilen Kastenform die Anforderungen, die an eine spitzenlose Rundschleifmaschine hinsichtlich Starrheit und Schwingungsdämpfung gestellt werden müssen. Im Hohlraum des Maschinenrahmens sind der Antriebsmotor für die Schleifspindel, der zweigeteilte Behälter für Schmieröl und Hydrauliköl mit den entsprechenden Pumpenaggregaten und die elektrischen Schaltgeräte und Sicherungen untergebracht.

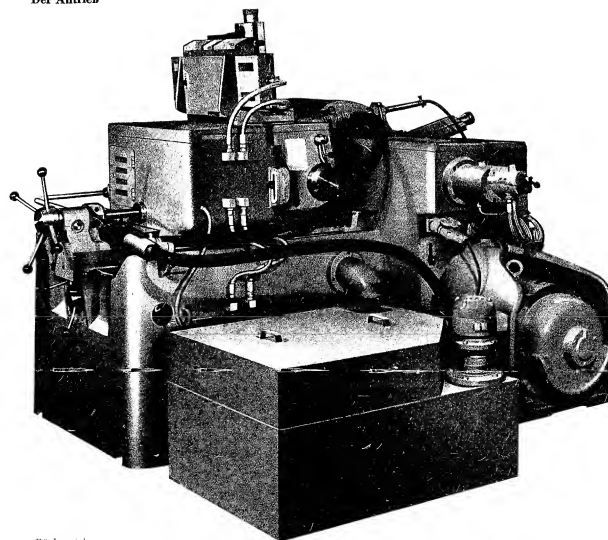
Die Schleifspindellagerung

mit dem Maschinenrahmen in einem Stück gegossen, außerordentlich kräftig und solid gebaut, gewährleistet für den gesamten Bereich äußerste Genauigkeit und Schliffgüte. Die stabile Schleifspindel – aus Nitrierstahl gefertigt, gehärtet und an den Lagerstellen geläppt – ist in zwei Verbundgußlagern mit Bronzelauflagefläche gestützt. Die Lager – das entscheidende Moment für die Arbeitsgüte – bestehen aus zwei Lagerschalen, die genau eingestellt und geschabt sind und in betriebswarmem Zustand das richtige Spiel haben. Damit die Lagerung vor Schaden infolge unzureichender Schmiermittelfuhr in Störfällen bewahrt wird, ist in den Weg jedes der zwei Ölströme hinter den Lagern je ein hydroelektrischer Schalter eingebaut, zu dessen Betätigung ein bestimmtes Schmiermittel-Durchfluß-Volumen erforderlich ist. Wird dieses Volumen infolge einer Störung unterschritten, so wird der Schleifmotor durch diesen Schalter abgeschaltet. Wird es dagegen nach dem Einschalten der Ölpumpe erreicht, so läuft der Schleifmotor an. Ein äußerst geringes axiales Spiel wird durch ein doppelt wirkendes Scheibenrillennlager gewährleistet, das außerdem in Sonderfällen beim Oszillieren die zusätzliche Längsbewegung auf die Schleifspindel überträgt.



Schleifspindellagerung

Der Antrieb



Rückansicht

Der Antrieb der Schleifspindel erfolgt durch einen kräftig bemessenen 12,5/18,5 kW polumschaltbaren Elektromotor mit $n = 715/1430$ U/min, dessen niedrige Drehzahl das Läppen mit Spezialscheiben bei halber Schnittgeschwindigkeit gestattet. Die Keilriemen, die an bewährter Stelle zwischen den beiden Lagern angeordnet sind, können von der Rückseite der Maschine aus durch Höhenverstellung der Motorplatte nachgespannt werden.

Die Regelspindellagerung

gibt dem Werkstück eine sichere Anlage beim Schleifen. Sie ist mit eng einstellbarem kegeligem Hauptgleitlager, das mittels der das Getriebe versorgenden Zahnradpumpe geschmiert wird, und mit fliegend angeordneter Regelscheibe gebaut und läßt eine gedrungene Bauweise erkennen. Das hintere Lager enthält zwei Ringrillennlager, die zugleich den Axialdruck aufnehmen.

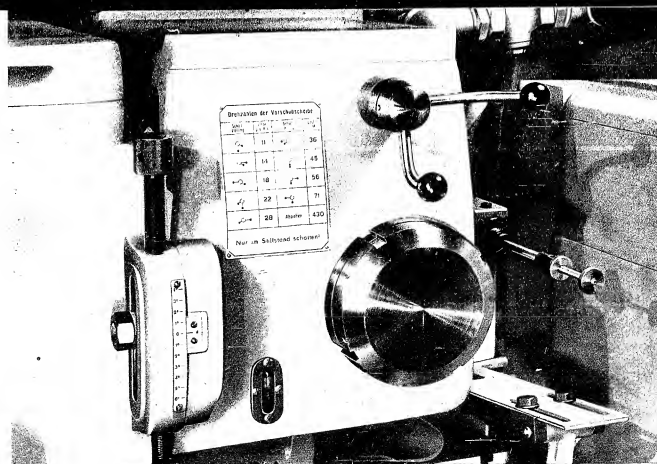
Das Getriebe

– aus einem Stirnradgetriebe und einem Schneckengetriebe bestehend – gestattet, mit neun Arbeitsgeschwindigkeitsstufen zu arbeiten, die mittels zweier Schalthebel von der Rückseite der Maschine aus eingeschaltet werden. Das Umschalten auf eine hohe Abrichtgeschwindigkeit erfolgt durch Ziehen des neben der Regelscheibe befindlichen Handhebels. Regelspindel und Getriebesräder werden durch eine besondere Zahradölpumpe geschmiert. Diese Schmierung, verbunden mit einer Dauermagnetfiltrierung, gewährleistet eine lange Lebensdauer der Getriebeteile. Die Getriebewellen laufen in Wälzlagern. Der Antrieb erfolgt durch 1,5-kW-Fußmotor. Das Zustellgehäuse ist in prismatischer Führung verstellbar auf dem Zwischenschlitten, und dieser wieder ist auf dem Drehschlitten in prismatischer Führung beweglich. Die Beweglichkeit der Schlittenführung kann durch Klemmschrauben blockiert werden.

Der Zwischenschlitten

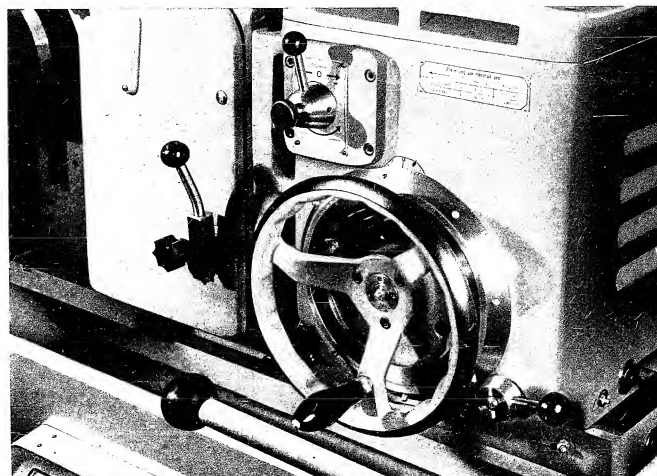
mit dem Zustellgehäuse wird sowohl beim Einstellen der Maschine auf den Werkstückdurchmesser als auch beim Einstechschleifen in Richtung gegen die Schleifscheibe bewegt. Das Zustellgehäuse, an dessen der Schleifscheibe zugewandter senkrechter Fläche die Regelspindellagerung schwenkbar befestigt ist, erfährt bei Regelscheibennutzung und auch beim Umstellen auf einen anderen Werkstückdurchmesser die gleiche Bewegung gegenüber den Zwischenschlitten. In beiden Fällen wird diese Bewegung mit Hilfe der Zustellspindel erzeugt, entweder als Grobzustellung (1 Umdrehung entspricht 5 mm) durch das Handkreuz oder als Feinzustellung durch Drehen des Kurbelhandrads, wobei die Feinheit durch Schalten des Sterngriffs unterschiedlich gewählt werden kann, entweder eine Umdrehung des Handrades = 0,2 mm oder eine Umdrehung = 0,02 mm. Ein großer einstellbarer Skalenring macht das Ablesen der Zustellbeträge übersichtlich. Der Strichabstand der Skala bei Feinzustellung entspricht einer Zustellung von 0,0001 mm. Grobzustellung und Feinzustellung sind festklemmbar. Sowohl die sich auf der Zustellspindel abstützende als Schneckenrad ausgebildete Spindelwutur, als auch der Schneckentrieb sind spielfrei einstellbar. Die Betätigung der Einstechbewegung erfolgt von Hand durch den Einstechhebel, der in dem Falle auf der Zustellspindel festgeklemmt ist und sich gegen einen Anschlag legt.

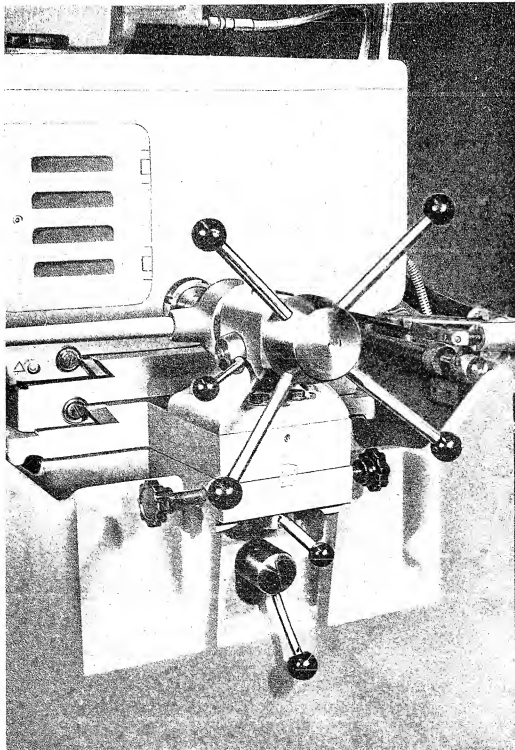
Die Anordnung eines besonderen Drehschlittens ermöglicht, den Schleifspalt zum Schleifen von Werkstücken mit Kegel bis 1:20 auf einfache Weise sowohl parallel als auch im Winkel einzustellen. Das Einrichten geschieht nach Skala durch Schwenken um den Drehzapfen. Diese Schwenkbarkeit wirkt sich besonders zeitparend beim Einrichten der Maschine aus und vermeidet das sonst übliche zusätzliche Abrichten der Schleifscheibe bei beabsichtigter Veränderung des Schleifspalts in bezug auf seine Parallelität. Dabei ist die Parallelität der Regelscheibe zur Werkstückauflageschiene bzw. zu den Führungsleisten beim Durchgangsschleifen in jeder Stellung gewährleistet.



Drehzahltrieb, Skala für Vorschub, Schalthebel

Hebel Abrichten - Schleifen und Zustellung





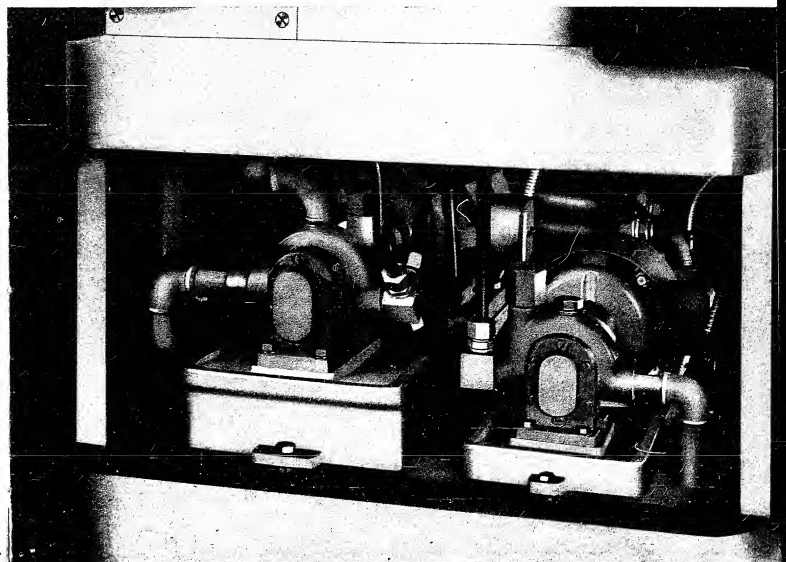
Schwenken des Drehstiftens und Handbrems

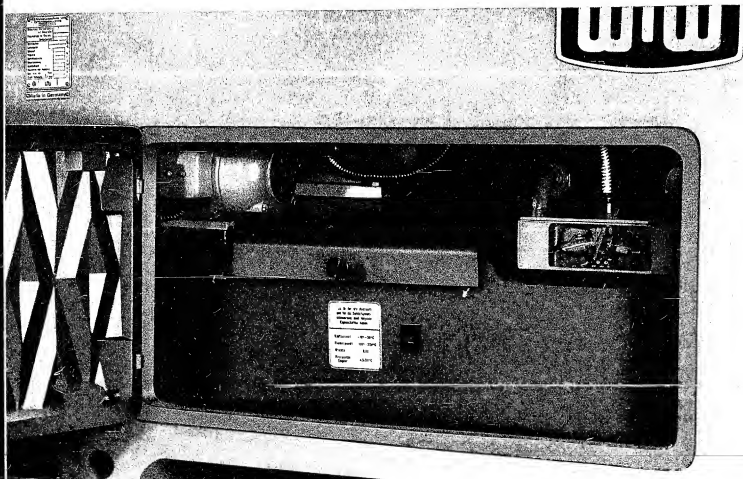
Die hydraulische Anlage

Die hydraulische Anlage – bestehend aus dem in zwei Ölbehälter geteilten Kasten und dem Kastendeckel mit den Pumpenaggregaten – ist im Hohlraum der Maschine gut zugänglich untergebracht. Das Hydrauliköl dient in parallelen Kreisläufen – jedoch nie gleichzeitig – zur Betätigung der Abrichteinrichtung der Schleif- oder der Regelscheibe und in Sonderfällen der Oszillereinrichtung. Getrennt davon enthält der Behälter das Öl für die Schmierung der Schleifspindellagerung. In diesen Kreislauf ist zwecks Reinigung des Schmiermittels ein Minimumölfilter, das gut zugänglich ist, und der schon erwähnte zur Sicherung der Spindellager vorgesehene hydroelektrische Schalter eingebaut.

In jedem der beiden Ölbehälter sorgt eine magnetische Sperre dafür, daß die durch Abrieb usw. enthaltenen Stahlteilchen gebunden werden und dadurch die Lebensdauer der gleitenden Teile wesentlich erhöht wird.

Pumpenaggregate zur hydraulischen Anlage





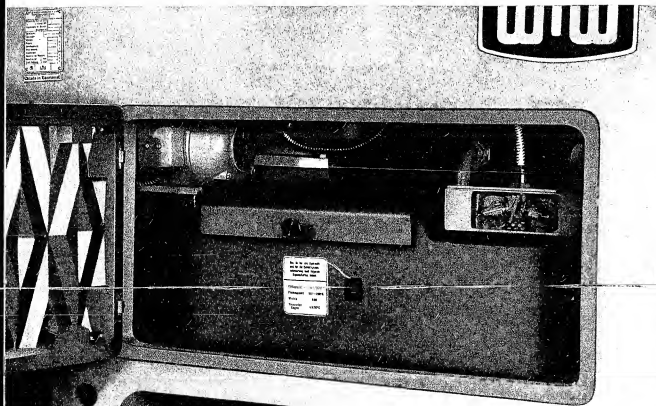
Hydraulische Anlage und hydroelektrischer Schalter

Elektrische Ausrüstung und Schaltpult

Für den Antrieb der Maschine sind Einzelmotoren zum Anschluß an ein Drehstromnetz von 380 Volt und 50 Hz vorgesehen. Auf Wunsch kann auch jede andere Stromart gegen entsprechenden Mehrpreis berücksichtigt werden. Der die Schleifspindel antreibende Stufenmotor – dynamisch ausgewuchtet – muß nach dem durch den hydroelektrischen Schalter bewirkten Anlauf auf die normale Drehzahl von Hand umgeschaltet werden. Die anderen Motoren sind direkt und unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar.

Alle Schaltknöpfe sind an einem Schaltpult übersichtlich zusammengefaßt. Dicht daneben befindet sich der Hauptschalter. Im Fuß der Maschine sind die Schaltgeräte und Sicherungen übersichtlich angeordnet und fachmännisch montiert.





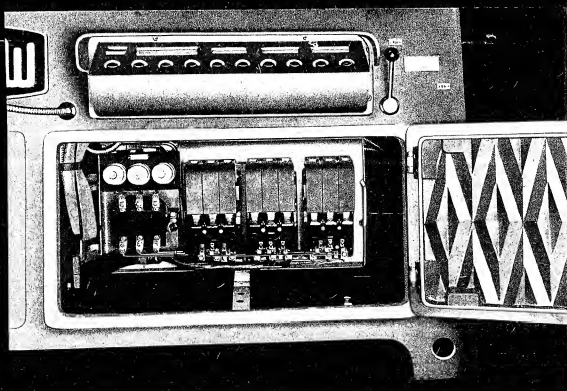
Hydraulische Anlage und hydroelektrischer Schalter

Elektrische Ausrüstung und Schaltpult

Für den Antrieb der Maschine sind Einzelmotoren zum Anschluß an ein Drehstromnetz von 380 Volt und 50 Hz vorgesehen. Auf Wunsch kann auch jede andere Stromart gegen entsprechenden Mehrpreis berücksichtigt werden. Der die Schleifspindel antreibende Stufenmotor - dynamisch ausgeführt - muß nach dem durch den hydroelektrischen Schalter bewirkten Anlauf auf die normale Drehzahl von Hand umgeschaltet werden. Die anderen Motoren sind direkt und unabhängig voneinander ein- und ausschaltbar.

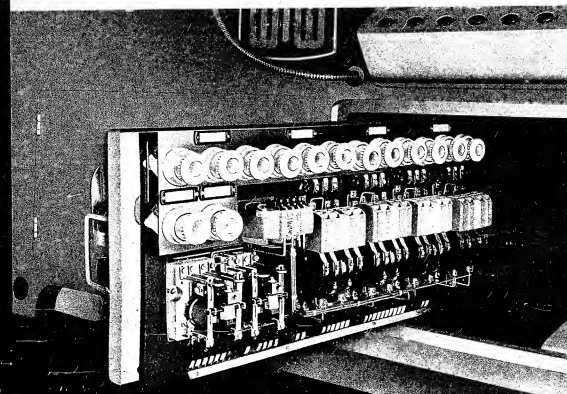
Alle Schaltknöpfe sind an einem Schaltpult übersichtlich zusammengefaßt. Dicht daneben befindet sich der Hauptschalter. Im Fuß der Maschine sind die Schaltgeräte und Sicherungen übersichtlich angeordnet und fachmännisch montiert.





Elektrische Schaltgeräte

Elektrische Sicherungen



NORMALZUBEHÖR

- 1 Schleifseibenaufnahme mit 2 Satz Schrauben
- 1 Regelseibenaufnahme mit Mutter und Druckring und 1 Beilegering 50 mm breit ²/₂
- für Scheiben unter 100 mm Breite
- 1 geradlinig hydraulische Abtriebsrichtung für Schleifseibe ohne Diamanten
- 1 geradlinig hydraulische Abtriebsrichtung für Regelseibe ohne Diamanten
- 1 Werkstückbock für Durchgangsschleifen nach Wahl entweder Bereich 2 mm bis 75 mm Durchmesser oder 60 mm bis 125 mm Durchmesser
- 1 Kühlmitteldüse 100 mm breit
- 1 Satz Unterlegestäbe (11 Stück) 2-12 mm Durchmesser
- 1 Satz Schlüssel
- 1 Fettpresse
- 1 Bedienanweisung
- 1 Maschinenleuchte

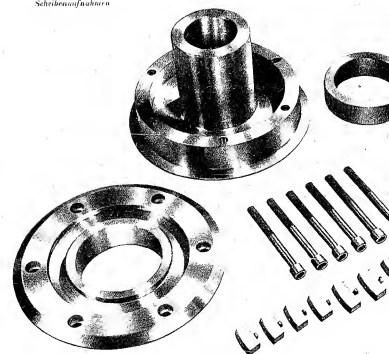
Die Schleifseibe mit der Schleifseibenaufnahme

- vorher mit Hilfe der Auswuchtgewichte gut ausgewuchtet - wird auf dem gehärteten Aufnahmekegel der Schleifspindel zentriert und festgezogen. Zum Abschieben der Seibenaufnahme vom Kegel werden zwei zylindrische Bolzen in die entsprechenden Bohrungen der Abzugsabdruckmutter eingelegt und die Mutter gelöst. Die Seibenaufnahme ist für normale Scheibenbreiten bemessen; bei Verwendung von Scheiben unter 100 mm sind Zwischenringe erforderlich.

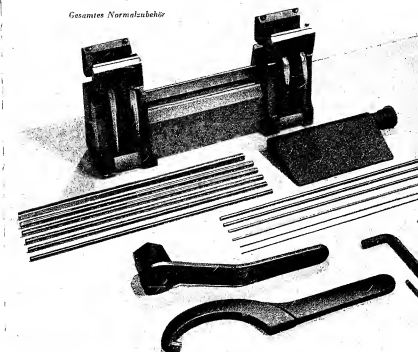
Die Regelseibenaufnahme

mit der Regelseibe ist mittels des Kegels der Spindel zentriert und festgezogen. Sie wird auf gleiche Weise wie die Schleifseibenaufnahme vom Spindelkegel abgezogen. Für die verhältnismäßig niedrige Drehzahl von max. 420 U/min beim Abfräsen ist ein Auswuchten der Scheibe nicht erforderlich.

Schleifseibenaufnahme



Gesamtes Normalzubehör



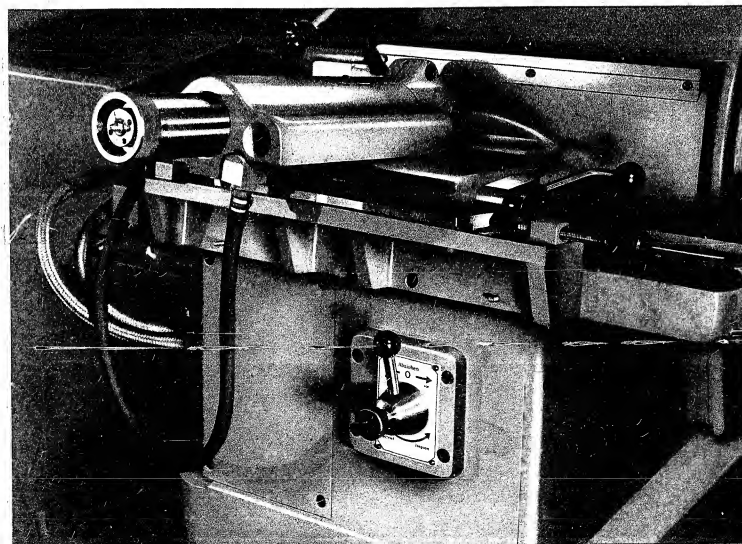
Das Abfrichten der Scheiben

Die neue in der Schleifenaufnahme eingespannte Scheibe wird ausgewuchtet und auf dem Aufhubkegel der Schleifspindel befestigt. Beim erstmaligen Abfrichten der Schleifscheibe sollte unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Unrundheit der Diamant besonders vorsichtig zugestellt werden, was durch Drehen am Einstellring (ein Teilstrich der Skala entspricht 0,03 mm) der Pinole geschieht. Ist nun die Scheibe sauber abgerichtet, so muß sie nochmals sorgfältig ausgewuchtet und dann erneut abgerichtet werden. Zum Auswuchten stehen auf Bestellung Auswuchtgeräte und -dorne zur Verfügung. Letztere sind gehärtet und geschliffen. Um gute Ergebnisse beim Schleifen zu erzielen, muß man die Scheiben mit möglichst gleichmäßigem Vorschub abfrichten. Diese Forderung erfüllt die Hydraulik in vollkommener Weise. Sie gibt außerdem die Möglichkeit, den Abfrichtvorschub stufenlos zu verändern. Für Schrupparbeiten Schleifscheibe grob abfrichten, für Schleifarbeiten feiner. Die Kühlung des Diamanten ist dabei unerlässlich. Damit der Diamant nicht überlastet wird, soll dessen Schnitttiefe beim Abfrichten 0,025 mm nicht übersteigen. Um Diamanten zu ersparen, kann man die keramisch gebauenen Scheiben auch mit Hilfe von Abfrichtträdchen abfrichten. Das Abfrichtgerät, das auf besondere Bestellung geliefert werden kann, wird dann an Stelle des Diamanthalters in die Pinole eingesetzt.

Die Anordnung der Abfrichteinrichtung für die Schleifscheibe

ist unter 15° zur Wangen recht gut zugänglich gewählt worden. Die Genauigkeit der Abfrichteinrichtung ist ein Ausgangspunkt für die Erfolge mit dieser Maschine. Der Antrieb des Schlittens erfolgt durch hydraulische Betätigung. Die Hydraulik hat den besonderen Vorzug, daß sie den Diamanten mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über die Scheibe führt und daß diese Geschwindigkeit regelbar ist.

Auswuchtorn



Abfrichteinrichtung für die Schleifscheibe und Hebel für Steuerschieber mit Profiltreinrichtung

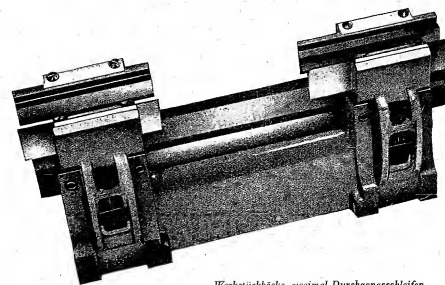
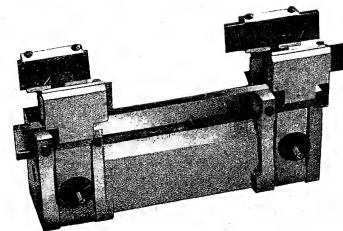
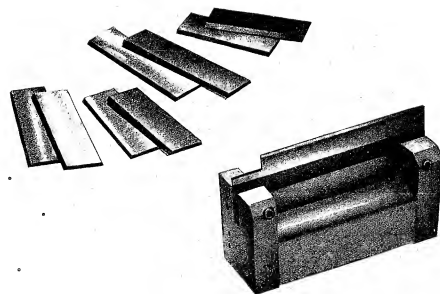
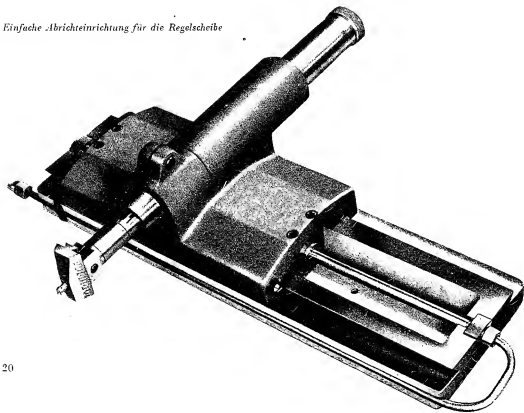
Die Abrichteinrichtung auf der Regelscheibenseite

- fast senkrecht über der Regelscheibe angeordnet - ist in gleichen Winkel einstellbar wie die „auf Vorschub“ schräggestellte Regelpindellagerung, was erforderlich ist, damit die Berührungslinie zwischen Werkstück und Scheibe eine Gerade ist. Außerdem ist noch die Möglichkeit vorhanden, die gesamte Schlittenführung der Abrichteinrichtung nach vorn zu neigen, wodurch Kegel zwischen 1:20 und 1:10 noch geschliffen werden können. Das Abrichten erfolgt in gleicher Weise wie auf der Schleifscheibenseite. Diese Abrichteinrichtungen werden normal mitgeliefert. Für profilierte Werkstücke - vorauf besonders aufmerksam gemacht wird - sind Abrichteinrichtungen mit Profilereinrichtung erforderlich; es wird empfohlen, diese gleich mit der Maschine zu bestellen (siehe Abschnitt Profilereinrichtung unter Zusatzeinrichtungen).

Der Werkstückbock für Durchgangsschleifen

ist zwischen der Schleif- und Regelscheibe auf dem Zwischenstücken mittels Puffeder sitzgerichtet und befestigt. Der große vom Werkstückbock zu überbrückende Durchmesserunterschied wurde in zwei Bereiche unterteilt, von 2 bis 75 mm Durchmesser und von 60 bis 125 mm Durchmesser. Je nach Bedarf wird einer der beiden Werkstückböcke mitgeliefert. In dem Werkstückbock ist die nach der Schleifscheibe hin schräg ansteigende je nach dem Werkstückdurchmesser verschieden breite Werkstückauflageschiene befestigt. Mit Hilfe einer Auswahl von unter die Schiene zu legenden geschliffenen Rundstahlstäben kann die Höhe des Werkstückes über den Scheibenmitteln nach Erfordernis eingestellt werden. Die Richtwerte für die Höheneinstellung des Werkstückes enthält die Bedienungsanleitung. Die zu schleifenden durch seitliche Führungsbacken gehaltenen Werkstücke sollen - von den Scheiben erfasst - ohne Richtungsänderung in den Schleifspalt eintreten und ihn ohne Richtungsänderung - wieder durch seitliche Backen geführt - auf der Rückseite verlassen. Diese Führungsbacken sind am Werkstückbock angebracht und können für den Werkstückdurchmesser eingestellt werden.

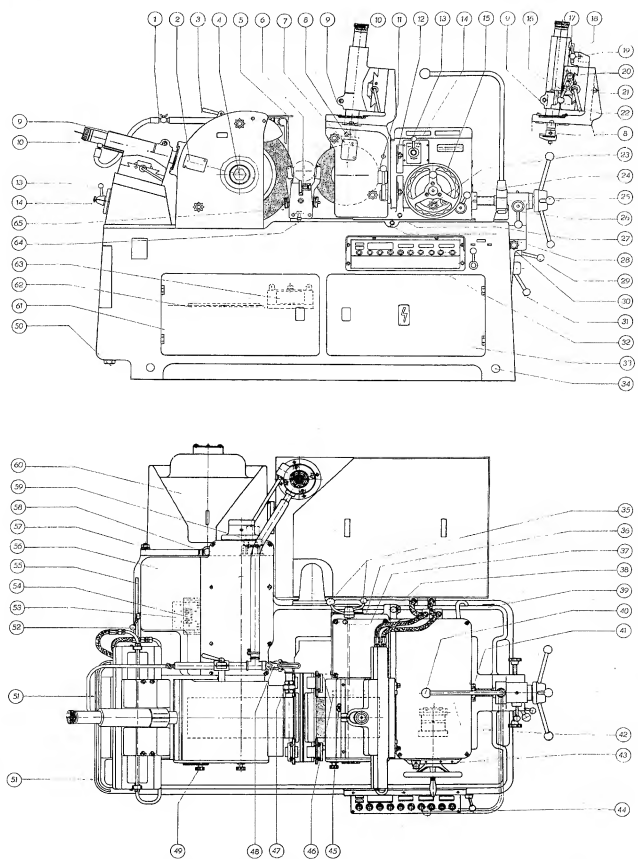
Einfache Abrichteinrichtung für die Regelscheibe



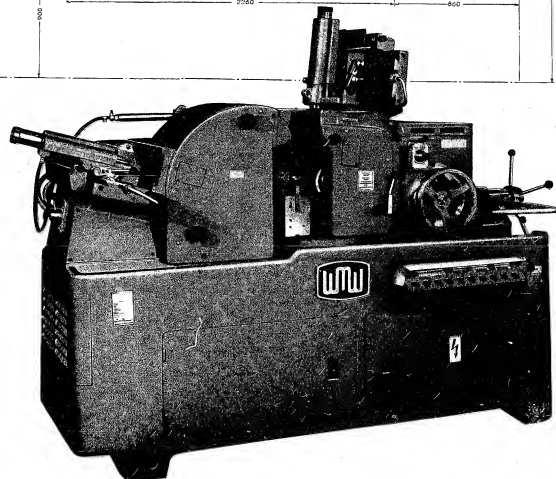
Werkstückböcke, zweimal Durchgangsschleifen und einmal Einschiebschleifen

BEDIENTEILE

- 1 Schlauchbahn für Diamantkühlung
- 2 Beobachtungsfenster für Abriehtdiamant der Schleifsteine
- 3 Klemmhebel für Stellung der Kühlmitteldüse
- 4 Anzug-Abdrückmutter zum Festziehen der Scheinennahme
- 5 Klemmschrauben für seitliche Führungsleisten am Durchgangswerkstückblock
- 6 Klemmschraube für Werkstückauflageflansch
- 7 Beobachtungsfenster für Abriehtdiamant der Regelscheibe
- 8 Klemmschraube zum Einstellen des Diamanten auf Übermittellage der Berührungslinie zwischen Werkstück und Regelscheibe
- 9 Klemmschraube für Grobverstellung der Abriehtpinole
- 10 Diamant-Feinverstellung
- 11 Schalthebel zum Umschalten der Abriehtdrehzahl der Regelscheibe
- 12 Klemmschrauben für Verstellung der Neigung der Regelspindelagerung
- 13 Schalthebel für hydraulischen Vor- und Rücklauf der Abriehteinrichtung
- 14 Einstellhebel zur Regelung der Abriehtgeschwindigkeit
- 15 Handrad für Zustellung
- 16 Rändelschraube zum Festklemmen des Kreuzschlittens beim Zylindrischabrichten ohne Kopierlineal
- 17 Kopierlineal
- 18 Kordelschraube für Längsverstellung des Kopierlineals
- 19 Befestigungsschrauben für Kopierlineal
- 20 Schnapper mit Zahnritzel zum Verstellen des Eingriffs in Kreuzschlittenanlange
- 21 Kegelftist und Sechskantmutter zum Ausrichten und Festspannen der Abriehteinrichtung
- 22 Handhebel mit Index zum Abheben der Tastnase
- 23 Stengriff zum Umstellen der Ablesgenauigkeit der Feinverstellung
- 24 Klemmhebel für Arretierung der Feinverstellung
- 25 Handkrenz für Grobverstellung
- 26 Klemmhebel für Arretierung der Grobverstellung
- 27 Klemmschraube für Zustellgehäuse
- 28 Klemmschraube für Zwischenschlitten
- 29 Klemmhebel für Drehschlitten
- 30 Stengriff zum Schwenken des Drehschlittens
- 31 Feststellhebel für Drehschlitten
- 32 Schaltputz
- 33 Tür zum Raum der elektrischen Schaltgeräte und Sicherungen
- 34 Löcher zum Anhängen der Maschine beim Transport
- 35 Schalthebel für Regelscheibendrehzahl
- 36 Mutter zum Längseinstellen der Regelspindel (Schneckenrad auf Mitte Schnecke)
- 37 Ablassschraube für Getriebeöl
- 38 Stellschraube zum Einstellen der Neigung der Regelspindelagerung nach Skala
- 39 Lichtsteckdose
- 40 Einstellhebel
- 41 Innere Lochmutter und Sicherungsschraube zum Spielfrei-Einstellen der Zustellspindel
- 42 Exzenterbüchse und Nutmutter zum Spielfrei-Einstellen der Zustellschnecke
- 43 Einstellbarer Skalerring zum Ablesen der Zustellung (Schleifspaltverengung)
- 44 Hauptschalter
- 45 Klemmschraube für Einstellung der Abriehteinrichtung auf den Winkel der Regelspindelagerung
- 46 Mutter zum Einstellen des Lagerspiels im kegelförmigen Hauptlager der Regelspindel
- 47 Sechskantmutter für Stellung der Kühlmitteldüse
- 48 Hahnchloßel für Kühlmittelregelung
- 49 Stengriff zur Befestigung der Deckel vor den Scheiben
- 50 Ablassbüchse für Schmiermittel
- 51 Ablassbüchse für Hydrauliköl
- 52 Handhebel zum Lösen des Deckels zum Filterraum
- 53 Filter für Schmiermittel
- 54 Drossel zur Regelung der Durchflußmenge für die Spindellager
- 55 Tür zum Prüfen der Keilriemenspannung
- 56 Deckel zum Filterraum
- 57 Mutter zum Festziehen der Motorlagerhaube
- 58 Stellschraube zum Einstellen der Keilriemenspannung
- 59 Steckdose für Anschluß der Elektrozänpumpe
- 60 Schleifmotor
- 61 Tür zum Raum der hydraulischen Anlage (Schwimmerschalter)
- 62 Deckel zur Einfüllöffnung für Hydrauliköl und Schmiermittel
- 63 Hydro-elektrischer Schwimmerschalter
- 64 Befestigungsschrauben für Werkstückblock
- 65 Rändelmutter zum Einstellen auf Werkstückdurchmesser am Werkstückblock für Durchgangsschleifen



MODEL SAS1 125×200



ZUSATZEINRICHTUNGEN

Sonderzubehör zu allen Schleifarzen von I - III erforderlich

1 Kühlmittelanlage mit 150-Liter-Elektrotauchpumpe, Kühlmitteldüsen je nach Scheibenbreite in 50 mm, (100 mm), 150 mm, 200 mm Breite

1 Auswuchtgerät - 1 Auswuchtdorn für Schleifscheibe

I. Sonderzubehör für Durchgangsschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser \times 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Regelscheiben 300 mm Durchmesser \times 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Seitliche Führungsleisten für Durchgangswerkstückbock

Werkstückauflageschienen für Durchgangsschleifen

für Schleifdurchmesser		Länge	Auflagenbreite	
2 - 4 mm	Federbandstahl	410 mm	1,5 mm	
für Schleifdurchmesser		Länge	Auflagenbreite	Hartmetalllänge
3 - 6 mm	hartmetallbestückt	500 mm	2,5 mm	von 120 mm
5 - 8 mm	hartmetallbestückt	500 mm	4 mm	bis 300 mm
7 - 12 mm	hartmetallbestückt	500 mm	6 mm	je nach Länge
10 - 20 mm	hartmetallbestückt	500 mm	8 mm	des Werkstückes
14 - 75 mm	hartmetallbestückt	500 mm	12 mm	30 Grad Schräge
70 - 125 mm	hartmetallbestückt	500 mm	12 mm	20 Grad Schräge

II. Sonderzubehör für normales Einstechschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser \times 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Regelscheiben 300 mm Durchmesser \times 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Werkstückbock für Einstechschleifen

Automatische Auswerfvorrichtung

Werkstückauflageschienen für Einstechschleifen

für Schleifdurchmesser		Länge	Auflagenbreite	
2 - 4 mm	Federbandstahl	310 mm	1,5 mm	
für Schleifdurchmesser		Länge	Auflagenbreite	Hartmetalllänge
3 - 6 mm	hartmetallbestückt	310 mm	2,5 mm	von 60 mm
5 - 8 mm	hartmetallbestückt	310 mm	4 mm	bis 240 mm
7 - 12 mm	hartmetallbestückt	310 mm	6 mm	je nach Länge
10 - 20 mm	hartmetallbestückt	310 mm	8 mm	des Werkstückes
14 - 75 mm	hartmetallbestückt	310 mm	12 mm	30 Grad Schräge
70 - 125 mm	hartmetallbestückt	310 mm	12 mm	20 Grad Schräge

III. Sonderzubehör für Profilschleifen

Schleifscheiben 500 mm Durchmesser \times 305 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

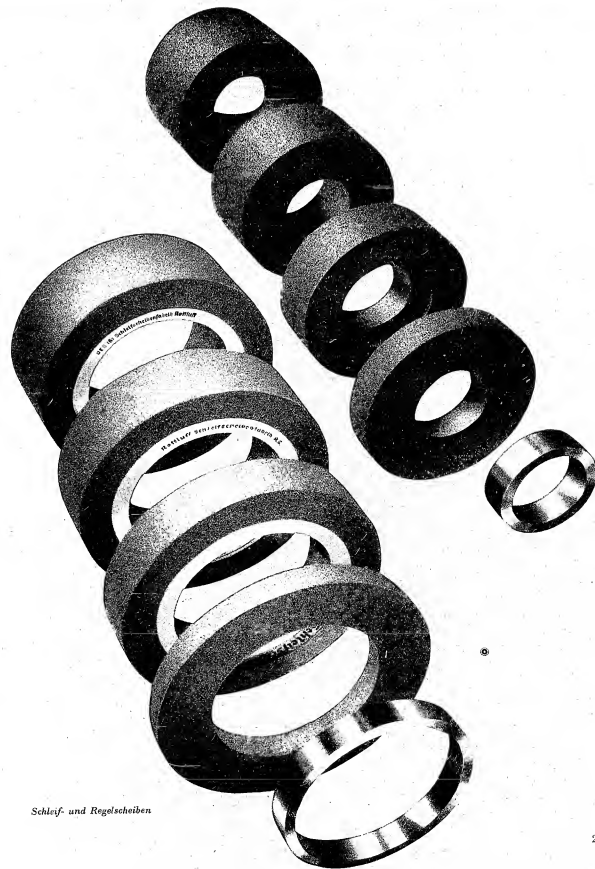
Regelscheiben 500 mm Durchmesser \times 127 mm Bohrung bis max. 200 mm Breite

Hydraulische Profilabrichteinrichtung für Schleifscheibe

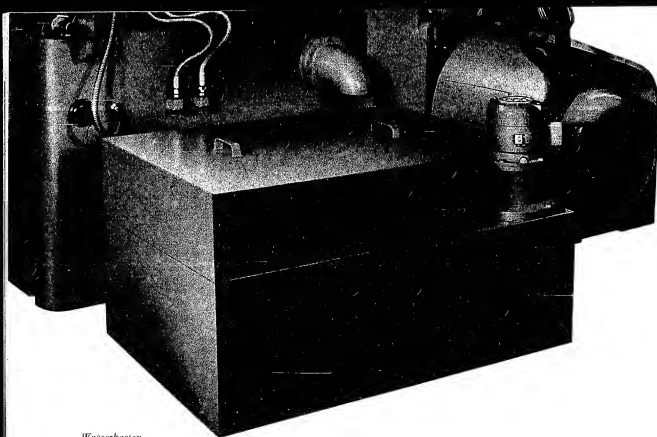
Hydraulische Profilabrichteinrichtung für Regelscheibe

Kopierlineale für Profilabrichteinrichtungen

Werkstückauflageschienen mit und ohne Profil für Spezialeinstecharbeiten

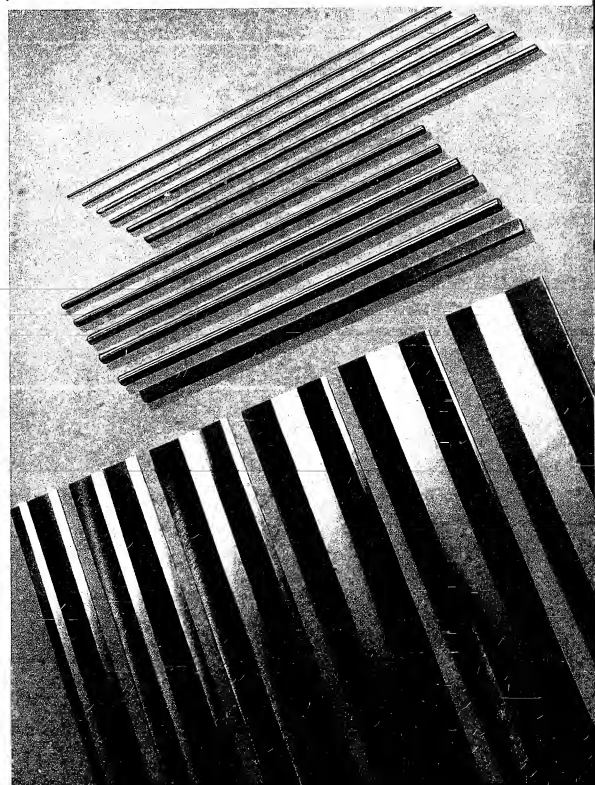


Schleif- und Regelscheiben



Wasserkasten

Werkstückauflageschienen für Durchgangsschleifen



SPEZIAL-ZUSATZEINRICHTUNGEN

Stangenschleifeinrichtung für Bereich 3 m oder 6 m Länge und 2-13 mm Durchmesser, 12-60 mm Durchmesser¹ und 30-60 mm Durchmesser² des Werkstückes · Oszilliereinrichtung für Schleifspindel (hydraulisch) · Automatische Rollenzuführung für Kugellagerringe · Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten · Einstechstützvorrichtung · Planabrichtvorrichtung · Radienabrichtvorrichtung · Automatische Zufuhreinrichtungen mit Magazinen · Automatische Kühlmittelabstellung · Kühlfassigkeitsfilter · Automatische Einstecheinrichtung (hydraulisch) · Abrollabrichtgeräte für Schleifscheibe · Zuführgerädrinne mit Konsol für Durchgangsschleifen · Zuführschragrinne mit Konsol für Durchgangsschleifen · Abfuhrinne mit Konsol für Durchgangsschleifen · Spritzschutz für Durchgangsschleifen · Spritzschutz für Einstechschleifen · Schleifscheibenaufnahme · Regelscheibenaufnahme. Außer dem angeführten Sonderzubehör können Spezial Einrichtungen für ausgesprochene Massenfertigung unter Berücksichtigung der jeweiligen Arbeitsbedingungen geliefert werden.

¹ — ohne Antrieb siehe Stangenschleifeinrichtung
² — mit Antrieb siehe Stangenschleifeinrichtung

Die Schleif- und die Regelscheibe

Von besonderer Wichtigkeit ist es, beim spitzenlosen Rundschleifen die für den zu schleifenden Werkstoff richtige Schleifscheibe zu verwenden, hinsichtlich der Härte, Körnung und Güte. Ebenfalls wichtig ist die Bindung und die Qualität der Regelscheibe. Höchstleistungen sind bei unserer Maschine wie auch bei jeder anderen spitzenlosen Rundschleifmaschine abhängig von der richtigen Wahl dieser Scheiben.

Die hinter der Maschine angeordnete Kühlmittelanlage ist mit einer starken Elektrotauchpumpe ausgerüstet und leicht zu reinigen. Die von der Pumpe geförderte Flüssigkeit fließt über einen Regulierhahn zur Kühlmittelfase.

Zusatzeinrichtungen für das Durchgangschleifen

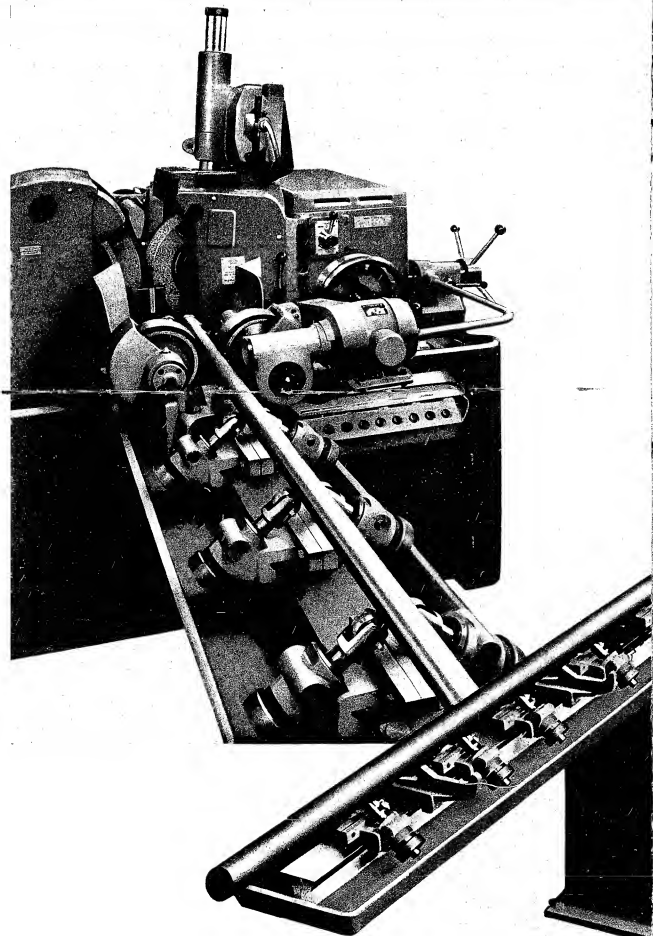
Die Werkstückauflageschienen – in der oberen Breite je nach Werkstückdurchmesser gestuft und vorzugsweise mit Hartmetall bestückt oder bei geringerer Beanspruchung aus legiertem Stahl hergestellt und gehärtet oder in Sonderfällen aus Spezialgüßeisen oder Bronze und dergleichen gefertigt – stehen über die Scheibenbreite vor, um dem Werkstück vor und hinter dem Schleifspalt, in Verbindung mit den Führungsleisten, die notwendige Führung zu geben. Für kurze Massenteile ist der Anbau einer Zuführschrägrinne oder bei sehr großen Stückzahlen automatische Zuführeinrichtungen, mit deren Hilfe die Werkstücke in den Schleifspalt hineingeführt werden, zweckmäßig. Hinter dem Schleifspalt gelangen die Teile in gleicher Weise durch die Abführrinne in einen Sammelbehälter.

Automatische Rollenzuführung für Kugellagerringe

Es ist notwendig, das Schrägstellen und Tammeln von Kugellagerringen und ähnlichen Teilen während des Schleifens zu verhindern und vor allem beim letzten Durchgang durch den Schleifspalt und geringer Spanabnahme das Anschleifen von Flächen zu vermeiden. Dafür wurde die Rollenzuführung entwickelt, die einen besonderen Werkstückbock benötigt und auf dem Zwischenschlitten befestigt ist. Sie besteht aus einer unterteilten Tragrollenwalze und einer entsprechend langen Leitstange. Die Rollenwalze kann durch Wechselräder auf sieben verschiedene Zuführgeschwindigkeiten umgestellt werden. Man läßt sie die Werkstücke mit einer Geschwindigkeit zuführen, die ein wenig größer ist als die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch ein gleichbleibender Druck in der Längsrichtung entsteht, der die Ringe am Schrägstellen und Tammeln hindert. Dadurch, daß die Vorrichtung die Werkstücke bereits drehend zuführt, wird das Anschleifen von Flächen verhindert. Diese Vorteile bringt die Rollenzuführung, die für Ringe von 40 bis 140 mm Durchmesser vorgesehen ist. Sie trägt außerdem noch wesentlich zur Entlastung des Schleifers bei und macht eine Hilfskraft, die bisher mit dem Zureichen der Ringe beschäftigt war, überflüssig.

Die Stangenschleifeinrichtung

– bestimmt zur Führung besonders langer Werkstücke und angeführt für Teile bis 60 mm Durchmesser : 3000 mm Länge oder 60 mm Durchmesser : 6000 mm Länge – besteht aus den am Zwischenschlitten beiderseits befestigten Wannen und den diese Wannen unterstützenden Tragböcken. Stangen von 2 bis 13 mm Durchmesser werden in einer gehärteten Rinne geführt, während für das Bereich von 12 bis 60 mm Durchmesser bzw. 30 bis 60 mm Durchmesser Rollenböcke auf die Wanne aufmontiert sind, in denen vor der Schleifscheibe Stahlrollen, hinter der Schleifscheibe aber Bronzerollen gelagert sind. Für die Drehmesserherreihe 12 bis 60 mm und 30 bis 60 mm wird ein Vorschubantrieb mitgeliefert, der mittels Reibscheiben, die durch einen einstellbaren Federdruck zur Anlage kommen, die Mitnahme bewirkt und mit drei verschiedenen Drehzahlen laufen kann.



Die hinter der Maschine angeordnete Kühlanlage ist mit einer starken Elektropumpe ausgerüstet und leicht zu reinigen. Die von der Pumpe geförderte Flüssigkeit fließt über einen Regulator zum Kühlmittelbehälter.

Zusatzrichtungen für das Durchgangsschleifen

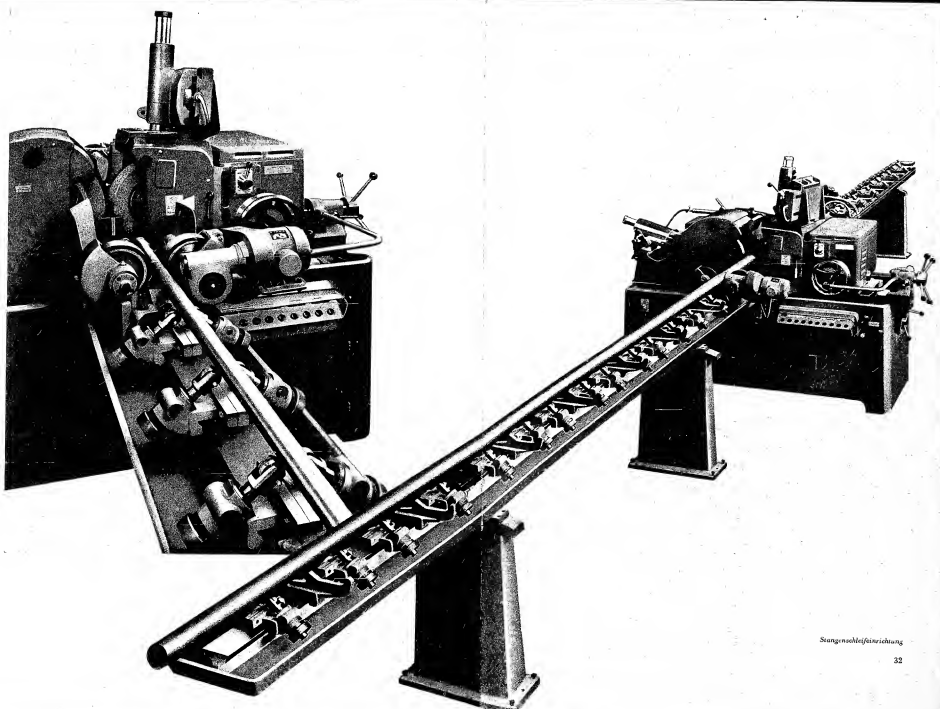
Die Werkstückaufhängeschienen - in der oberen Reihe je nach Werkstückdurchmesser gestützt und vorgezogene mit Hartmetall beschickte oder bei geringerer Beanspruchung aus legiertem Stahl hergestellt und gehärtet oder in Sonderfällen aus Spindelgehäusen oder Bronze und dergleichen gefertigt - stehen über die Schleifschleife vor, um dem Werkstück vor und hinter dem Schleifspalt, in Verbindung mit den Führungseisen, die notwendige Führung zu geben. Für kurze Masenteile ist der Aufbau einer Zuführschleife oder bei sehr großen Stückzahlen automatische Zuführrichtungen, mit deren Hilfe die Werkstücke in den Schleifspalt hineingeführt werden, zweckmäßig. Hinter dem Schleifspalt gelangen die Teile in gleicher Weise durch die Abführschleife in einen Sammelbehälter.

Automatische Rollenaufführung für Kugellagerringe

Es ist notwendig, den Schrägstellen und Tunnels von Kugellageringen und ähnlichen Teilen während des Schleifens zu verhindern und vor allem beim letzten Durchgang durch den Schleifspalt und geringer Spandrehung das Ausweichen von Flächen zu vermeiden. Dafür wurde die Rollenaufführung entwickelt, die einen besonderen Werkstückblock bezieht und auf den Zwischenschritten befestigt ist. Sie besteht aus einer unterstellten Tragrollenreihe und einer entsprechend langen Leiste. Die Rollenzahl kann durch Wechselräder auf sieben verschiedene Aufhängeschwingigkeiten eingestellt werden. Man läßt so die Werkstücke mit einer Geschwindigkeit rollen, die so wenig größer ist als die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch ein gleichbleibender Druck in der Längsrichtung entsteht, der die Ringe an Schrägstellen und Tunnels hindert. Dadurch, daß die Vorrichtung die Werkstücke bereits drehend einführt, wird das Ausweichen von Flächen verhindert. Diese Vorrichtung bringt die Rollenaufführung, die für Ringe von 40 bis 140 mm Durchmesser vorgesehen ist. Sie trägt außerdem noch wesentlich zur Entlastung des Schleifers bei und macht eine Hilfskraft, die bisher mit dem Zureichen der Ringe beschäftigt war, überflüssig.

Die Stangenschleifvorrichtung

- bestimmt zur Führung besonders langer Werkstücke und ausgeführt für Teile bis 50 Durchmesser \times 3000 mm Länge oder 60 Durchmesser \times 6000 mm Länge - besteht aus den am Zwischenstück links befestigten Wannen und den diese Wannen unterstützenden Tragblöcken. Stangen von 2 bis 13 mm Durchmesser werden in einer gelöteten Rinne geführt, während für den Bereich von 12 bis 60 mm Durchmesser bzw. 30 bis 60 mm Durchmesser Rollenzahle auf die Wanne aufmontiert sind, in denen vor der Schleife die Stahlfäden, hinter der Schleife aber Bronzezähne gelagert sind. Für die Durchmesserbereiche 12 bis 60 mm und 30 bis 60 mm wird ein Vorschubtrieb mitgeteilt, der mittels Reibschleifen, die durch einen einstellbaren Federdruck vor Anlauf kommen, die Mitnahme bewirkt und mit drei verschiedenen Drehzahlen laufen kann.



Stangenschleifvorrichtung

ZUSATZEINRICHTUNGEN FÜR EINSTECHSCHLEIFEN

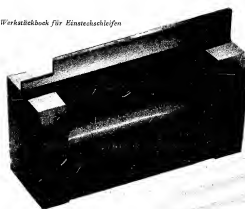
Der Werkstückbock für Einstechschleifen

benötigt keine Führungsböcke. Die Werkstücke werden von Hand oder mittels Einlegevorrichtung in den Schleifspalt eingelegt, wobei die Auflageschiene dem Werkstück entsprechend ausgepart sein muß. Je nach Werkstückform werden die verschiedensten Ansätze benutzt, wie z. B. die Stirnfläche des Auswerfholzens oder die Vorderkante der Werkstückauflageschiene oder die Vorderkante der Regelschiene oder in den Fällen, in denen Stirnflächen mit zu schleifen sind, die Vorderkante der Schleifschale. Der Werkstück läuft dann infolge geringer Neigung der Regelschienenachse gegen die entsprechende Stirnfläche ab.

Die automatische Auswerfvorrichtung

wurde geschaffen, damit einerseits die Wirtschaftlichkeit des Einstechverfahrens noch verbessert wird und andererseits die Werkstücke gefahrlos aus dem Schleifspalt entfernt werden können. Sie ist an der Rückseite des Einstechwerkstückbocks angebaut und wird beim Bedienen der Einstechbewegung automatisch mit betätigt. Sie wird zuerst gespannt und danach ausgelöst, worauf also beim Öffnen des Schleifspalts das fertig geschliffene Werkstück nach vorn aus Schiene rückt und die Anwendung auf solche Teile beschränkt, die auszuwerfen, die Form des Schleifspalts zuläßt.

Werkstückbock für Einstechschleifen

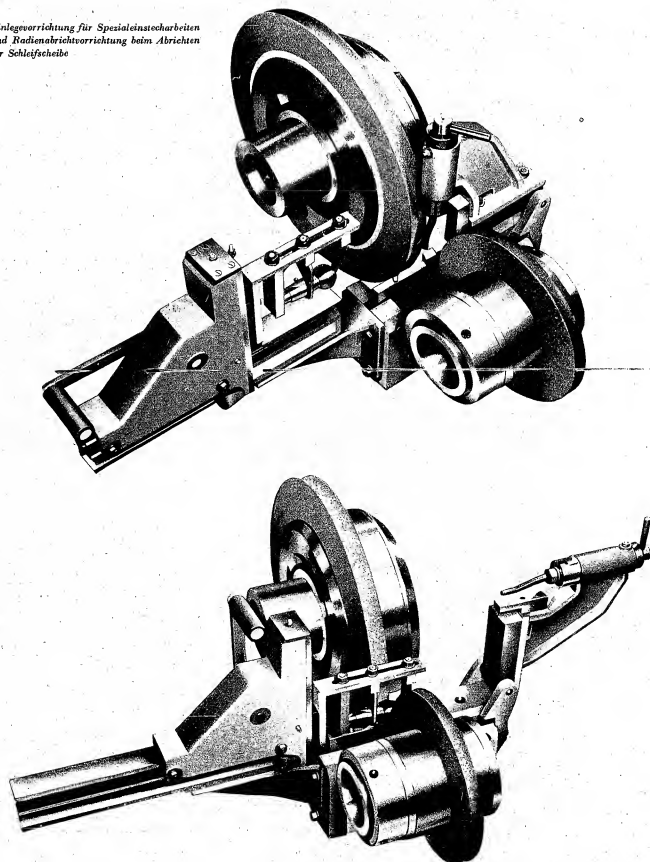


Werkstückauflageschiene für Einstechschleifen

Schleifspalt mit automatischer Auswerfvorrichtung

Stangeneinlegevorrichtung

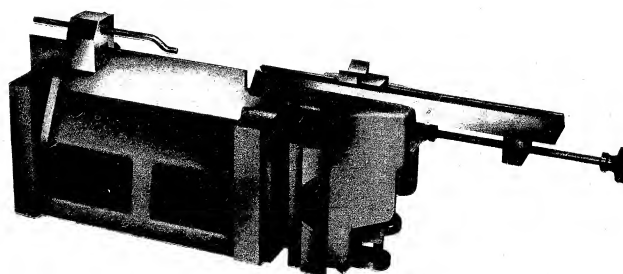
Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten
und Radienabrichtvorrichtung beim Abrichten
der Schleifecke



Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten
und Radienabrichtvorrichtung Schleifstellung

Die Einlegevorrichtung für Spezialeinstecharbeiten

ermöglicht das spitzenlose Rundschleifen von Teilen, die infolge ihrer Form oder ihres Gewichts - z. B. infolge beiderseits vorstehender Bünde - von Hand nicht mehr gefahrlos zwischen die Scheiben eingelegt werden können. Diese Vorrichtung ist an der vorderen Stirnseite des Einstechwerkstückbockes befestigt. Das zu schleifende Werkstück wird in die seiner Form entsprechende Aufnahme eingelegt, zwischen die Scheiben hineingefahren und auf die Werkstückauflageschiene abgesenkt. Beim Herausnehmen erfolgt der Vorgang umgekehrt. Die Betätigung ist äußerst einfach und geschieht von Hand mittels des einen Kurbelhandgriffs der Vorrichtung. Im Bedarfsfall wird um Einsendung von Zeichnungsunterlagen gebeten. Werkstücke, die im Einstechverfahren zu schleifen sind, aber einen stark kopflastigen aus dem Schleifspalt nach vorn herausragenden Teil haben, werden durch ein allseitig verstellbares Prisma, welches an der vorderen Stirnseite des Werkstückbockes befestigt ist, abgestützt. Diese Einstechstützvorrichtung kann als Zusatzeinrichtung geliefert werden.



Einstechstützvorrichtung am Werkstückbock

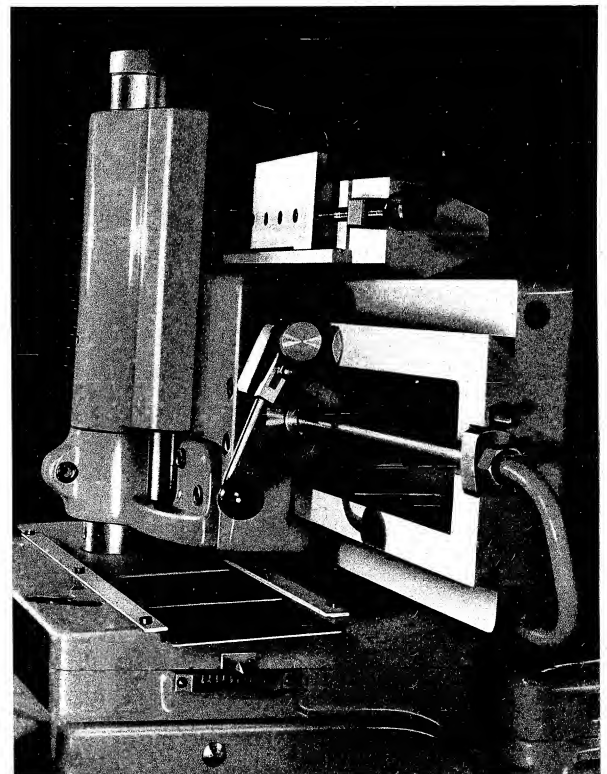
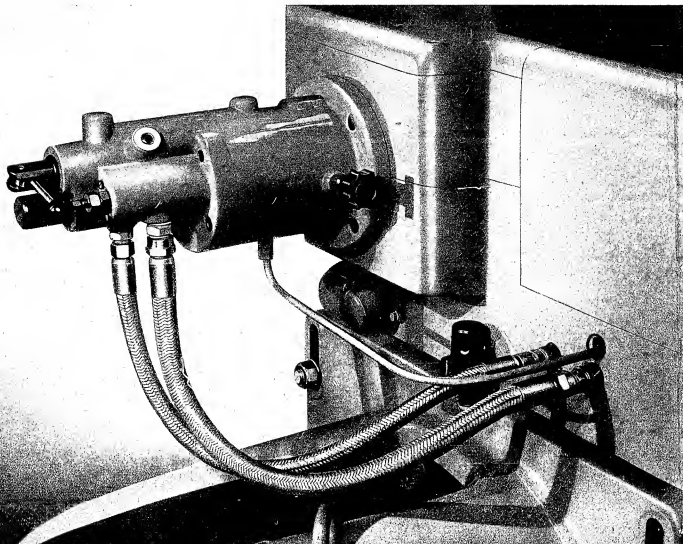
Die Oszillereinrichtung

Die Oszillierbewegung – eine andauernde kurzhubige Längsbewegung – der Schleifscheibe beim spitzenlosen Rundschleifen wendet man im wesentlichen beim Fertigschleifen an, um die Oberflächengüte zu steigern. (Dies gilt sowohl für das Durchgangs- als auch für das Einstechverfahren.) Jedoch müssen Einstechteile, die mit Oszillierschliff versehen werden sollen, genügend breite Einstiche haben. Diese Oszillereinrichtung – mit verstellbarem Hub zwischen 2 bis 6 mm und hydraulisch betätigt – ist am hinteren Ende der Schleifspindel angebaut. Die Schleifspindel ist, wenn nicht oszilliert werden soll, in vorderster Stellung verriegelt.

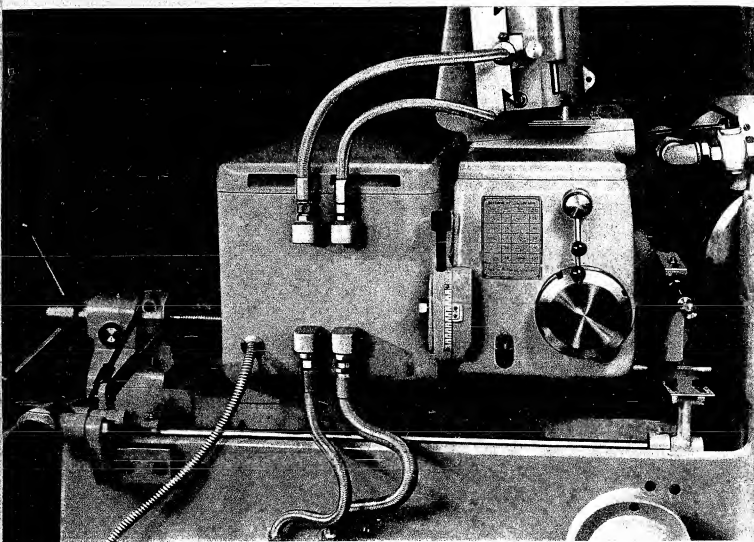
Die Profilabrichteinrichtungen

Für Einstechschleifarbeiten können an Stelle der einfachen Abrichteinrichtungen auf Wunsch Profilabrichteinrichtungen geliefert werden. Diese dienen zum Abrichten der Scheiben für profilierte Werkstücke. Sie werden von Kopierlinien gesteuert, die profiliert, gehärtet und den Werkstücktoleranzen entsprechend geschliffen sind. Beim Abrichten läuft die federbelastete Tastnase des Kreuzschlittens entlang des Kopierlineals und steuert so den Diamanten. Durch einen Handhebel kann der Schlitten zurückgezogen und damit der Diamant von der Scheibe abgehoben werden. Durch eine Rändelschraube wird der Kreuzschlitten gesichert für den Fall, daß ohne Kopierlineal zylindrisch abgerichtet werden soll. Ein Mittelschlag für die Längsbewegung verhindert die Beschädigung des Diamanten für den Fall, daß das Werkstück im Durchmesser abgestuft ist. Diese Profilabrichtvorrichtung kann auch vorteilhaft für Durchgangsschleifen verwendet werden, weil man damit das Anrühren der Scheiben vornehmen kann.

Oszillereinrichtung



Profilabrichteinrichtung für Regelscheibe



Automatische Kühlmittelabstellung

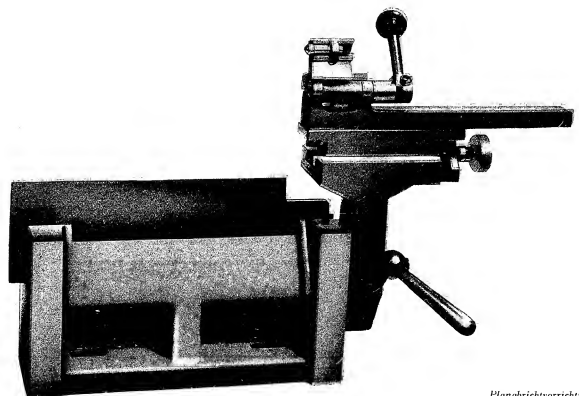
Die Planabrichtvorrichtung

hat die Aufgabe, die Stirnseite der Schleifscheibe plan oder einige Grad hinterdreht abzurichten, wenn an dem zu schleifenden Werkstück außer dem Durchmesser eine planseitige Fläche geschliffen werden soll. Die Vorrichtung wird an der vorderen Stirnseite des Einstechwerkstückhockes befestigt. Um abzurichten, muß der Schleifer den Diamanten durch Schwenken des Handhebels über die stirnseitige Fläche der Schleifscheibe führen.

Die automatische Kühlmittelabstellung

ist an der Rückwand der Maschine befestigt und wird durch die Einstechbewegung gesteuert. Sie hat die Aufgabe, die Zufuhr zur Kühlmitteldüse zu unterbrechen, sobald der Schleifspalt nach Fertigschleifen eines Werkstücks wieder geöffnet wird.

Die komplette Kühlmittelzuführung besteht aus dem Kühlmittelsperrhahn, den Rohrleitungen zu diesem und zum Schleifschleibendiamanten nebst Anschlußschläuchen und der Kühlmitteldüse, die zum Schleifscheibendurchmesser einstellbar ist. Die Regelung der Kühlmittelmenge geschieht von Hand.

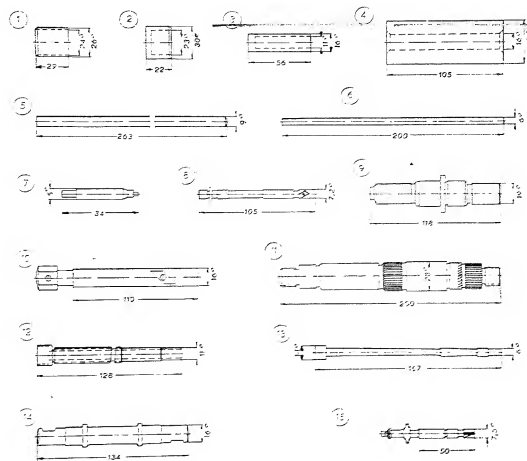


Planabrichtvorrichtung

ARBEITSBEISPIELE

Nr.	Werkstoff	Schleif- zahl mm	Arbeits- gänge Anzahl	Engste Toleranz mm	Oberflächen- güte	Effektive Leistung Stück Std.	Bemerkungen
1	Stahl 60 kg mm ²	0,20-0,30	D 6	0,013	fein	460	Wandstärke 1 mm
2	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,40	D 5	0,006	sehr fein	730	
3	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,40	D 4	0,003	sehr fein	530	
4	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,45	D 5	0,003	Lappschliff	130	Rauttiefe 0,3 µ
5	Vergütungsstahl 80 kg	0,25-0,35	D 5	0,004	sehr fein	115	
6	Calit (Bohrerstoff)	0,30-0,40	D 6	0,012	fein	125	
7	Einsatzstahl gehärtet	0,30-0,50	D 6	0,001	sehr fein	700	
8	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 3	0,003	Lappschliff	100	Mit Oszilliereinrichtung und automatischer Aus- verföhrung
9	Stahl 70 kg mm ²	0,20-0,30	E 2	0,013	fein	100	Mit Einlegevorrichtung
10	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 5	0,003	Lappschliff	50	Mit Oszilliereinrichtung und automatischer Aus- verföhrung
11	Vergütungsstahl 115 kg mm ²	0,25-0,35	E 2	0,009	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
12	Stahl 70 kg mm ²	0,20-0,30	E 2	0,011	fein	130	Mit automatischer Ausverföhrung
13	Cr-Ni-Stahl	0,25-0,35	E 2	0,009	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
14	C 15 K	0,30-0,40	E 2	0,011	fein	80	Mit Einlegevorrichtung
15	Stahl, gehärtet	0,30-0,40	E 3	0,003	Lappschliff	100	Mit Oszilliereinrichtung und automatischer Aus- verföhrung

D = Durchgangsverfahren E = Einstechverfahren



UNSER FABRIKATIONSPROGRAMM

Spitzenlose Rundschleifmaschinen	Modell SASI 20 x 120	SASI 50 x 180	SASI 125 x 200	SASI 200 x 300	SASI 315 x 400
Größter zu schleifender Durchmesser	20	50	125	200	315 mm
Kleinster zu schleifender Durchmesser	0,5	1	2	10	10 mm
Größte normale Schleiflänge (Einstiche)	120	180	200	300	500 mm
Größte Schleiflänge mit Zusatzeinrichtung (x Durchmesser)		3000	6000	6000	mm
		15	60	60	mm
Schleifscheibendurchmesser	300	400	500	600	750 mm
Regelscheibendurchmesser	200	300	300	350	400 mm
Kraftbedarf	5	12,2	21,5	34	47,5 kW
Nettogewicht	1000	2800	4300	6200	12000 kg
Platzbedarf	1400 x 950 x 1150	1790 x 1200 x 1500	1950 x 1700 x 1750	2430 x 2165 x 1750	3710 x 2100 x 2000 mm
Größter in Sonderfällen zu schleifender Durchmesser (siehe Anmerkung)	50	90	140	230	500*

* bei abgenutzten Scheiben

Anmerkung: Fallen in einer Produktion in geringem Umfang Teile an, die etwas größer sind als der Nenndurchmesser der vorhandenen Maschinen, so können diese bei entsprechender Ausrüstung der Maschine allerdings unter Einbuße des günstigsten Wirkungsgrades mitgeschliffen werden bis zum angegebenen Durchmesser.



EXPORT DURCH DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL
WERKZEUGMASCHINEN UND METALLWAREN - BERLIN